

1FW

Please type a plus sign (+) inside this box [+]
Patent and Trademark Office: U.S. Department of Commerce

0001/PTO Rev 5/10/95	U.S. Department of Commerce Patent and Trademark Office	Application Number	10/768,500
		Filing Date	01/30/2004
		First Named Inventor	Kazuhito Kasahara
		Group Art Unit	
		Examiner Name	
Total Number of pages in this Submission		2+	Attorney Docket Number
			488-00065

TRANSMITTAL FORM

(to be used for all correspondence after initial filing)

ENCLOSURES (check all that apply)

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Fee Transmittal Form
<input type="checkbox"/> Fee Attached | <input type="checkbox"/> Assignment Papers
(for an Application) | <input type="checkbox"/> After Allowance
Communication To Group |
| <input type="checkbox"/> Amendment/Response
<input type="checkbox"/> After final | <input type="checkbox"/> Drawing(s) | <input type="checkbox"/> Appeal Communication to
Board Of Appeals and
Interferences |
| <input type="checkbox"/> Extension of Time Request | <input type="checkbox"/> Licensing-related Papers | <input type="checkbox"/> Appeal Communication to
Group (Appeal Notice, Brief,
Reply Brief) |
| <input type="checkbox"/> Express Abandonment
Request | <input type="checkbox"/> Petition Checklist and
Accompanying Petition | <input type="checkbox"/> Proprietary Information |
| <input type="checkbox"/> Information Disclosure
Statement/PTO-1449 | <input type="checkbox"/> To Convert a Provisional
Application | <input type="checkbox"/> Status Letter |
| <input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority
Document(s) | <input type="checkbox"/> Power of Attorney,
Revocation, Change of
Correspondence Address | <input checked="" type="checkbox"/> Additional Enclosure(s)
(Please identify below) |
| <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/
Incomplete Application
<input type="checkbox"/> Response to Missing
Parts Under 37 1.52 or 1.53 | <input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; min-height: 50px;">Return receipt postcard</div> |

Remarks

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT

Firm Or Individual Name	JOSEPH J. JOCHMAN (Reg. No. 25,058) ANDRUS, SCEALES, STARKE & SAWALL, LLP 100 East Wisconsin Avenue, Suite 1100, Milwaukee, WI 53202
Signature	
Date	June 30, 2004

CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231 on this date:			
			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">June 30, 2004</div>
Typed or printed name	Barbara A. Johnson		
Signature		Date	6/30/2004



PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Application Of:)
)
KAZUHITO KASAHARA ET AL)
)
Application No. 10/768,500)
)
Filed: 01/30/2004)
)
Group Art Unit:)
)
Examiner:)
)
CONNECTOR CLIP FOR VERIFYING)
COMPLETE CONNECTION BETWEEN)
A CONNECTOR AND A PIPE AND)
CONNECTOR CONNECTING)
STRUCTURE THEREFOR)

TRANSMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS

COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Enclosed are two certified copies of the priority documents identified in the formal papers of this application as filed.

The claim for priority made in the formal papers is reiterated.

Acknowledgement of the receipt of this certified copies in the next Patent Office correspondence is respectfully requested.

Respectfully submitted,

ANDRUS, SCEALES, STARKE & SAWALL, LLP

Joseph J. Jochman
Reg. No. 25,058

Andrus, Scales, Starke & Sawall, LLP
100 East Wisconsin Avenue, St. 1100
Milwaukee, WI 53202
(414) 271-7590
Attorney Docket No: 488-00065

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 1月31日
Date of Application:

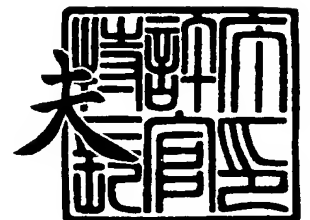
出願番号 特願2003-025327
Application Number:
[ST. 10/C]: [J.P.2003-025327]

出願人 東海ゴム工業株式会社
Applicant(s):

2004年 2月20日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康夫



出証番号 出証特2004-3011734

【書類名】 特許願

【整理番号】 T02-401

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 F16L 37/12

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県小牧市東三丁目 1 番地 東海ゴム工業株式会社内

 【氏名】 笠原 一人

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県小牧市東三丁目 1 番地 東海ゴム工業株式会社内

 【氏名】 井上 知己

【特許出願人】

 【識別番号】 000219602

 【氏名又は名称】 東海ゴム工業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100091410

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 澁谷 啓朗

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 016768

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 0202340

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コネクタ用半嵌合防止クリップ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 軸方向一方側にホース接続部を有し、軸方向他方側にリテーナー手段が設けられたコネクタと、軸方向他方側端開口から前記コネクタ内に挿入されて、外周面に形成された環状係合突部が前記リテーナー手段とスナップ係合し、かつ、前記コネクタの軸方向他方側端又は前記コネクタの軸方向他方側端よりも軸方向他方側に位置する環状確認突部が外周面に形成されているパイプ体と、に被せられて取り付けられるコネクタ用半嵌合防止クリップであって、

断面 U 字状又はコの字状のクリップ本体と、このクリップ本体の軸方向一方側端に一体的に形成された、U 字状のコネクタ嵌め込み溝を有する一方側壁部と、前記クリップ本体の軸方向他方側端に一体的に形成された、前記パイプ体の本体外径と等しい又はほぼ等しい幅の U 字状のパイプ嵌め込み溝を有する他方側壁部と、この他方側壁部の開放側端部に、前記パイプ嵌め込み溝を挟んで一体的に形成された軸方向他方側に延びる一对の規制片部と、それぞれの前記規制片部と前記他方側壁部との間に一体的に設けられた一对の補強リブと、を備え、

一对の前記規制片部の間隔は、前記パイプ体の前記本体の通過を許容するように、しかし、前記パイプ体の前記環状係合突部及び前記環状確認突部の通過を許容しないように設定され、

前記クリップ本体内に、前記コネクタの軸方向他方側に形成されている大径部から前記パイプ体の前記環状確認突部までを、前記一方側壁部及び前記他方側壁部で軸方向両側から挟んだ状態で、実質的に収容するように構成されていて、

前記他方側壁部の内面と前記規制片部の軸方向他方側端との軸方向距離は、前記パイプ体の前記環状係合突部と前記環状確認突部との軸方向間隔よりも長く設定され、さらに、

一对の前記補強リブの間隔は、前記パイプ体の前記環状確認突部の外径よりも狭く設定されている、ことを特徴とするコネクタ用半嵌合防止クリップ。

【請求項 2】 前記補強リブは、前記規制片部の全長にわたって設けられている、ことを特徴とする請求項 1 記載のコネクタ用半嵌合防止クリップ。

【請求項 3】 前記補強リブはそれぞれ、前記パイプ嵌め込み溝に沿って形成されていて、

一对の前記補強リブの間隔は、前記パイプ嵌め込み溝の幅と等しく又はほぼ等しく設定されている、ことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のコネクタ用半嵌合防止クリップ。

【請求項 4】 前記クリップ本体の前記一方側壁部は、前記コネクタ嵌め込み溝が軸方向一方側に突出するように、軸方向一方側に向って膨出して形成されている、ことを特徴とする請求項 1、2 又は 3 記載のコネクタ用半嵌合防止クリップ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば自動車のガソリン燃料配管の連結に用いられるコネクタと、このコネクタに挿入されたパイプ体とが正常に接続されていることを確認するためのコネクタ用半嵌合防止クリップに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

流体配管の連結に用いられるコネクタとパイプ体との接続は、例えば、パイプ体の軸方向一方側又は挿入端部の外周面に環状係合突部を形成しておくとともに、コネクタの軸方向他方側内にリテーナーを嵌め付けておき、環状係合突部がこのリテーナーの軸方向一方側端又は軸方向一方側端部とスナップ係合するようにパイプ体をこのリテーナー内に挿入してパイプ体及びコネクタを抜け止め状態とすることにより行われるが、十分に注意して接続作業を行わないと、いわゆる半嵌合状態、すなわちリテーナー内にパイプ体が十分に挿入されていないで環状係合突部がリテーナーの軸方向一方側端又は軸方向一方側端部と係合していない状態が生じてしまう。コネクタ及びパイプ体の接続個所には内部流体の漏出を防止するためのシール部材が設けられているが、コネクタとパイプ体とが半嵌合状態のまま配管連結構造が使用されれば、コネクタとパイプ体との間の密封が不十分なので、あるいはコネクタとパイプ体との間の密封が不十分となって、内部流体

が漏出してしまふ。そこで、パイプ体がりテーナーに挿入不十分な状態のまま配管連結構造が使用されることがないように、コネクタとパイプ体との接続状態を確認することができる半嵌合防止手段を採用するのが好ましい。

【0003】

このような半嵌合防止手段としては、スナップ係合用の環状係合突部（第1環状突起）とは別に、パイプ体の外周面にコネクタの軸方向他方側端よりも軸方向他方側に位置する環状確認突部（第2環状突起）を設けておき、断面U字状のクリップ本体（中間部）のそれぞれの端部に一方側壁部（第2横壁）及び他方側壁部（第1横壁）を形成するとともに、他方側壁部（第1横壁）に薄肉の規制片部（突出部）を形成したコネクタ用半嵌合防止クリップをコネクタ及びパイプ体に被せて取り付けるといったものが知られている（例えば特許文献1参照）。ここでは、コネクタ用半嵌合防止クリップの一方側壁部に、コネクタの保持部よりも軸方向一方側で、かつ保持部に隣接した部分を嵌め込むためのU字状のコネクタ嵌め込み溝（第2切欠溝）が形成され、他方側壁部に、パイプ体の環状確認突部よりも軸方向他方側で、かつ環状確認突部に隣接した部分を嵌め込むための、パイプ体と同一又はほぼ同一の幅を有するU字状のパイプ嵌め込み溝（第1切欠溝）が形成される。また、規制片部は、他方側壁部のパイプ嵌め込み溝の両側に一対形成され、この一対の規制片部の間隔はパイプ嵌め込み溝の開放側（第1切欠溝の第1案内面側）の幅と等しいように設定される。そして、それぞれの規制片部と他方側壁部との間には、環状確認突部が押し付けられたときに、規制片部が変形して環状確認突部の通過を許容してしまわないように、補強リブが一体的に形成されている。

【0004】

このようなコネクタ用半嵌合防止クリップは、パイプ体がコネクタに正常に挿入接続され、環状確認突部が所定の軸方向位置に配置されている場合には、コネクタの保持部からパイプ体の環状確認突部までを、一方側壁部及び他方側壁部で軸方向両側から挟むようにしてクリップ本体内に収容し、コネクタ及びパイプ体に簡単に取り付けることができるが、パイプ体がコネクタに対して半嵌合状態で、環状確認突部が所定の軸方向位置よりも軸方向他方側に偏って配置されている

場合には、環状確認突部が規制片部に当接し、規制片部の間を通過することができないので、コネクタ及びパイプ体に取り付けることができない。また、コネクタ用半嵌合防止クリップの他方側壁部の内面と規制片部の軸方向他方側端との軸方向距離は、パイプ体の環状係合突部と環状確認突部との軸方向間隔よりも若干長く設定されているので、パイプ体がコネクタに対して半嵌合状態で、環状確認突部が所定の軸方向位置よりも軸方向他方側に偏って配置され、しかも、環状確認突部が規制片部から軸方向他方側に外れてしまう位置関係では、環状係合突部が規制片部に当接し、規制片部の間を通過することができないので、やはり、コネクタ用半嵌合防止クリップをコネクタ及びパイプ体に取り付けることができない。したがって、コネクタ用半嵌合防止クリップのコネクタ及びパイプ体への取り付けにより、パイプ体の正常な接続を確認でき、逆に、コネクタ用半嵌合防止クリップをコネクタ及びパイプ体に取り付けることができなかったことにより、パイプ体の半嵌合状態を確認できることとなる。

【0 0 0 5】

【特許文献 1】

特開平 1 1 - 6 5 9 1 号公報（第 5 頁、図 2）

【0 0 0 6】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、特許文献 1 のコネクタ用半嵌合防止クリップでは、補強リブが規制片部の幅方向外端部に設けられているので、補強リブの間に環状確認突部よりも幅広の配置スペースが形成されている。したがって、パイプ体とコネクタとが半嵌合状態であるときにも、図 1 3 に示すように、例えばコネクタ A の軸方向他方側端と環状確認突部 B との間のパイプ体部分を、規制片部 C の軸方向他方側から一対の規制片部 C 間に通し、環状確認突部 B 全体をコネクタ用半嵌合防止クリップ D の他方側壁部 E と規制片部 C との間に位置させることができてしまい、そして、コネクタ用半嵌合防止クリップ D を規制片部 C 側を中心として回転させることにより（図 1 3 の矢印参照）、図 1 4 に示すように、コネクタ A の保持部 F をクリップ本体 G 内に収めてコネクタ用半嵌合防止クリップ D をコネクタ A 及びパイプ体 H に取り付けることが可能となる。それゆえ、このような構成のコネ

クタ用半嵌合防止クリップは、パイプ体とコネクタとが半嵌合状態のときには取り付けることができないといった接続確認機能を確実に期待できるものではない。

【0007】

そこで本発明は、優れた接続確認機能を有するコネクタ用半嵌合防止クリップの提供を目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

この目的を達成するための本発明のコネクタ用半嵌合防止クリップ（キャップ）は、軸方向一方側にホース接続部を有し、軸方向他方側にリテーナー手段が設けられたコネクタと、軸方向他方側端開口から前記コネクタ内に挿入されて、外周面に形成された環状係合突部が前記リテーナー手段とスナップ係合し、かつ、前記コネクタの軸方向他方側端又は前記コネクタの軸方向他方側端よりも軸方向他方側に位置する環状確認突部が外周面に形成されているパイプ体と、に被せられて取り付けられるコネクタ用半嵌合防止クリップ（キャップ）であって、断面U字状又はコの字状（断面ほぼU字状又はほぼコの字状を含む）のクリップ本体（キャップ本体）と、このクリップ本体の軸方向一方側端に一体的に形成された、U字状（ほぼU字状を含む）のコネクタ嵌め込み溝を有する一方側壁部と、前記クリップ本体の軸方向他方側端に一体的に形成された、前記パイプ体の本体外径と等しい又はほぼ等しい幅のU字状（ほぼU字状を含む）のパイプ嵌め込み溝を有する他方側壁部と、この他方側壁部の開放側端部に、前記パイプ嵌め込み溝を挟んで一体的に形成された軸方向他方側に延びる一对の規制片部と、それぞれの前記規制片部と前記他方側壁部との間に一体的に設けられた一对の補強リブと、を備え、一对の前記規制片部の間隔は、前記パイプ体の前記本体の通過を許容するように、しかし、前記パイプ体の前記環状係合突部及び前記環状確認突部の通過を許容しないように設定され、前記クリップ本体内に、前記コネクタの軸方向他方側に形成されている大径部から前記パイプ体の前記環状確認突部までを、前記一方側壁部及び前記他方側壁部で軸方向両側から挟んだ状態で、実質的に収容するように構成されていて、前記他方側壁部の内面と前記規制片部の軸方向他

方側端との軸方向距離は、前記パイプ体の前記環状係合突部と前記環状確認突部との軸方向間隔よりも長く設定され、さらに、一対の前記補強リブの間隔は、前記パイプ体の前記環状確認突部の外径よりも狭く設定されているものである。ホース接続部は、パイプ体と連結される種々の相手側部材の接続部を広く含む。

【0009】

コネクタ用半嵌合防止クリップの取り付け時には、クリップ本体が、コネクタの軸方向他方側に形成されている大径部から、例えば大径部の軸方向一方側端からパイプ体の環状確認突部までを実質的に、すなわち、ほぼ大径部から、例えばほぼ大径部の軸方向一方側端からほぼ環状確認突部までを収容するが、大径部から環状確認突部までは、クリップ本体の一方側壁部及び他方側壁部によって軸方向両側から挟まれた状態で、クリップ本体に収容される。クリップ本体の一方側壁部及び他方側壁部は、軸方向に間隔を設けずに、あるいは軸方向に僅かの間隔を設けて、大径部からパイプ体の環状確認突部までを挟む。すなわち、一方側壁部と他方側壁部との軸方向間隔は、パイプ体がコネクタに正常に挿入接続されたときの、大径部から環状確認突部（環状確認突部の軸方向他方側端）までの軸方向間隔とほぼ等しく設定されている。したがって、パイプ体がコネクタに対して半嵌合状態であり、パイプ体の環状確認突部が軸方向他方側に偏って位置している場合には、コネクタ用半嵌合防止クリップを取り付けようとする、環状確認突部はコネクタ用半嵌合防止クリップの規制片部側に位置することとなる。しかしながら、規制片部は、例えばパイプ体の本体（環状係合突部や環状確認突部以外のパイプ体部分）の外径と等しいか又はほぼ等しい幅方向間隔を有し、パイプ体の本体の通過を許容するが、環状確認突部の通過を許容しない。その結果、パイプ体の環状確認突部と規制片部とが当接又は干渉して（環状確認突部が他方側壁部と当接又は干渉する場合を含む）、コネクタ用半嵌合防止クリップをコネクタ及びパイプ体に取り付けることができない。そこで、コネクタ用半嵌合防止クリップをコネクタ及びパイプ体に取り付けることができたときは、パイプ体がコネクタに正常に挿入接続されていることとなる。

【0010】

また、本発明では、コネクタ用半嵌合クリップの他方側壁部の内面と規制片部

の軸方向他方側端との軸方向距離は、パイプ体の環状係合突部と環状確認突部との軸方向間隔よりも長いので、パイプ体の環状係合突部と環状確認突部との間の部分は規制片部と平行な状態では一对の規制片部間を通過することができない。さらに、本発明では、それぞれの規制片部と他方側壁部との間に補強リブが一体的に形成され、一对の補強リブの間隔が、パイプ体の環状確認突部の外径よりも狭く設定されている。したがって、パイプ体とコネクタとが半嵌合状態であり、環状確認突部が規制片部と当接する位置関係のときに、環状確認突部よりも軸方向一方側のパイプ体部分（環状係合突部と環状確認突部との間のパイプ体部分）を、規制片部の軸方向他方側から一对の規制片部間に通しても、あるいは嵌め込んでも、補強リブとの当接干渉により、環状確認突部が規制片部と他方側壁部との間（例えば規制片部の軸方向他方側端部よりも軸方向一方側のスペース）に全体的に入り込むといったことは阻止される。したがって、他方側壁部の開放側端又は規制片部の軸方向一方側端部が環状係合突部と当接してしまい、パイプ体が一对の規制片部間を通過するようにコネクタ用半嵌合防止クリップを取り付け操作することができない。それゆえ、コネクタとパイプ体とが半嵌合状態のときには、コネクタ用半嵌合防止クリップをコネクタ及びパイプ体に確実に取り付けることができないこととなる。

【0 0 1 1】

環状確認突部が規制片部と他方側壁部との間に全体的に入り込むことを阻止するためには、補強リブを規制片部の全長にわたって設けることが効果的である。また、補強リブを、パイプ嵌め込み溝に沿って形成し、一对の補強リブの間隔を、パイプ嵌め込み溝の幅と等しく又はほぼ等しく設定してもよい。

【0 0 1 2】

また、クリップ本体に形成された一方側壁部を、コネクタ嵌め込み溝が軸方向一方側に突出するように、軸方向一方側に向って膨出させて形成すれば、一方側壁部の外縁からコネクタ嵌め込み溝までの幅を大きく設定できるので、一方側壁部の変形によりコネクタ嵌め込み溝周縁が開きやすくなる。したがって、環状確認突部がやや厚く形成されていたり、軸方向他方側にやや偏って形成されていたりしても、コネクタの大径部からパイプ体の環状係合突部までを一方側壁部及び

他方側壁部間に収めることが可能となる。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0014】

図1は本発明に係るコネクタ用半嵌合防止クリップを取り付けるためのコネクタの斜視図、図2はコネクタの断面図である。

【0015】

自動車のガソリン燃料配管の連結に用いられるコネクタ（クイックコネクタ）1は、軸方向一方側に、ゴムホース（図示せず）を嵌め付けるためのホース接続部3が一体的に形成された筒状の金属製コネクタハウジング5を備え、このコネクタハウジング5の軸方向他方側端（後端）からホース接続部3の先端まで貫通する貫通孔7を有している。ホース接続部3は、コネクタハウジング5の軸方向一方側端に一体的に連続して形成された、コネクタハウジング5の軸方向に対して90度屈曲する屈曲部9と、この屈曲部9に一体的に連続して形成された、コネクタハウジング5の軸方向と直交する方向に延びる直管部11と、から構成されていて、直管部11には、径方向外側に突出する環状抜け止め突部13、13が軸方向に間隔を設けて2本形成されている。

【0016】

コネクタハウジング5は、ホース接続部3が一体的に連続して形成されている軸方向一方側の円筒状連絡部15と、軸方向他方側の大径の環状保持部17（大径部）と、カラー19を介して軸方向に並んで内周面に嵌め付けられて配置された一対のＯリング21、21（シール部材）を有する軸方向中間の円筒状シール部23と、から構成され、円筒状シール部23は環状保持部17よりも小径で、円筒状連絡部15よりも大径に構成されている。なお、図2中符号25は、円筒状シール部23の内周面に嵌め付けられた、Ｏリング21のずれを防止するための金属製ブッシュである。

【0017】

環状保持部17は、円筒状シール部23の軸方向他方側端に一体的に連続して

形成された、軸方向他方側に向って急に拡径して短く延びる根元部 2 7 と、この根元部 2 7 の軸方向他方側端に一体的に連続して形成された、軸方向他方側に向って緩く拡径して延びる中間部 2 9 と、この中間部 2 9 の軸方向他方側端に一体的に連続して形成された、軸方向に沿って軸方向他方側に延びる開口側部 3 1 と、この開口側部 3 1 の軸方向他方側端に一体的に形成された、内側に僅かに突出する内向きフランジ部 3 3 と、から構成されていて、内向きフランジ部 3 3 の内周は挿入開口 3 5（軸方向他方側端開口）を形成している。

【 0 0 1 8 】

環状保持部 1 7 内には、金属製のリテーナー 3 7 が嵌め付けられていて、このリテーナー 3 7 は、軸方向一方側端部の環状の基部 3 9 と、この基部 3 9 の軸方向他方側端の周方向 4 箇所から一体的に、概略的には軸方向他方側に延びる薄肉プレート状の支持部 4 1 と、それぞれの支持部 4 1 の軸方向他方側端に一体的に連続して形成され、内側に折り返して軸方向一方側に延びる薄肉プレート状の係合部 4 3 と、から構成されていて、4 つの支持部 4 1 は周方向等間隔に配置されている。それぞれの支持部 4 1 は、基部 3 9 の軸方向他方側端から一体的に径方向外側に延びる外向き部 4 5 と、この外向き部 4 5 の径方向外端から一体的に軸方向他方側に向って径方向外側に緩く傾斜して延び、軸方向他方側端に係合部 4 3 が一体的に連続して形成された本体部 4 7 と、から構成され、本体部 4 7 の軸方向他方側端あるいは係合部 4 3 の折り返し部は、内向きフランジ部 3 3 と当接する状態となっていて、リテーナー 3 7 は環状保持部 1 7 内に抜け止め状態で保持されている。係合部 4 3 は、本体部 4 7 から折り返して径方向内側に緩く傾斜しながら軸方向一方側に延びる係合本体部 4 9 と、この係合本体部 4 9 の軸方向一方側端に一体的に形成された、径方向外側に突出する当接部 5 1 と、から構成されていて、係合本体部 4 9 の軸方向一方側寄りには、径方向内側に突出する解除突部 5 3 が形成されている。

【 0 0 1 9 】

図 3 はコネクタ 1 にパイプ体を挿入接続した場合の断面図である。

【 0 0 2 0 】

コネクタハウジング 5 の挿入開口 3 5 から挿入されてコネクタハウジング 5 と

嵌合接続した相手方のパイプ体 55 は、挿入端部の外周面に環状係合突部 57 を有していて、この環状係合突部 57 がリテーナー 37 の係合本体部 49 を押し広げて進行し、係合部 43 の当接部 51 とスナップ係合するまでコネクタ 1 又はコネクタハウジング 5 内に押し込まれて挿入されている。パイプ体 55 は、環状係合突部 57 よりも軸方向他方側の外周面に、環状係合突部 57 と同一又はほぼ同一の突出高さを有する環状確認突部 59 を備えていて、環状係合突部 57 がリテーナー 37 の当接部 51 に係合してパイプ体 55 がコネクタ 1 に正常に挿入嵌合したとき、この環状確認突部 59 が環状保持部 17 の挿入開口 35 よりも軸方向外側あるいは軸方向他方側に位置するように構成されている。パイプ体 55 は、環状係合突部 57 がリテーナー 37 の係合部 43 の当接部 51 とスナップ係合状態となることによって、コネクタ 1 に対して抜け止めされ、また、環状係合突部 57 がリテーナー 37 の支持部 41 の外向き部 45 に当接してリテーナー 37 を軸方向一方側に移動させ、リテーナー 37 の軸方向一方側部がブッシュ 25 又はブッシュ 25 近傍に当接することにより挿入止めされる。パイプ体 55 の軸方向一方側端又は挿入側端は、円筒状シール部 23 の一対の O リング 21、21 を越えて円筒状連絡部 15 内に達し、パイプ体 55 とコネクタハウジング 5 の内周面との間はこの O リング 21 により密封されている。

【0021】

パイプ体 55 は、解除具 61 の一対の半割状筒部 63、63 を環状保持部 17 とパイプ体 55 との隙間に挿入し、半割状筒部 63 の軸方向一方側端で解除突部 53 を押して係合本体部 49 を押し広げ、係合部 43 の当接部 51 と環状係合突部 57 との係合状態を解除することにより、コネクタハウジング 5 から引き抜くことができる（解除具 61 の一対の半割状筒部 63、63 は広げられた状態で図示されている）。

【0022】

図 4 は本発明に係るコネクタ用半嵌合防止クリップの斜視図、図 5 はコネクタ用半嵌合防止クリップの別の斜視図である。

【0023】

コネクタ用半嵌合防止クリップ（キャップ）65 の材質には、熱可塑性樹脂が

広く用いられるが、耐熱性が必要な場合は、PA11、PA12又はPA66等のポリアミド系樹脂を用いる。また、PP等のポリプロピレン系樹脂又はポリエステル系樹脂を用いることによって低コスト化を図ることができる。

【0024】

コネクタ用半嵌合防止クリップ65は、断面U字状体として形成され、軸方向（コネクタハウジング5及びパイプ体55の軸方向）又は長さ方向に延びるU字開放部側からコネクタハウジング5及びパイプ体55に被せられて取り付けられるものであり、断面U字状のクリップ本体（キャップ本体）67と、このクリップ本体67の軸方向一方側端に一体的に形成され、コネクタ嵌め込み溝69が設けられた一方側壁部71と、クリップ本体67の軸方向他方側端に一体的に形成され、パイプ嵌め込み溝73が設けられた他方側壁部75と、この他方側壁部75のU字開口側端部の軸方向他方側面に、幅方向両側で一体的に形成されて軸方向他方側に延びる一对の薄肉状規制片部77、77と、から構成され、一方側壁部71（一方側壁部71のコネクタ嵌め込み溝69縁部）と他方側壁部75との軸方向間隔は、コネクタ1の環状保持部17の軸方向一方側端と、コネクタ1に正常に挿入接続されたパイプ体55の環状確認突部59の軸方向他方側端までの軸方向間隔とほぼ等しいように設定されていて、他方側壁部75の内面と規制片部77の軸方向他方側端との軸方向距離は、パイプ体55の環状係合突部57と環状確認突部59との軸方向間隔よりも若干長く設定されている。

【0025】

クリップ本体67は、断面半円状の円弧状壁部79と、この円弧状壁部79の幅方向両端に一体的に連続して形成された一对のフラットな側壁部81、81と、から構成されていて、円弧状壁部79の内面は、環状保持部17の開口側部31の外径と等しい又はほぼ等しい内径を有し、一对の側壁部81、81の間隔は、環状保持部17の開口側部31の外径と等しく又はほぼ等しく設定されている。

【0026】

一方側壁部71のコネクタ嵌め込み溝69は、クリップ本体67の円弧状壁部79の内面と同心的に形成された半円状嵌め込み部83と、半円状嵌め込み部8

3の両端から側壁部81と平行に延びて開放する導入部85と、から構成されていて、半円状嵌め込み部83の内径及び導入部85の幅は、コネクタハウジング5の円筒状シール部23の外径と等しく又はほぼ等しく設定されているが、導入部85と半円状嵌め込み部83との境界付近には、スナップ突起87、87が形成されている。したがって、一方側壁部71は、内周が半円状嵌め込み部83を形成する半円状部89と、幅方向内端が導入部85を形成する幅方向一対の側部91、91と、から構成されているが、コネクタ嵌め込み溝69が一方側壁部71の外縁よりも軸方向一方側に突出するように、側部91、91はそれぞれ内側に向って軸方向一方側に緩く傾斜し、半円状部89は軸方向一方側に截頭円錐状に突出している。

【0027】

また、他方側壁部75のパイプ嵌め込み溝73は、クリップ本体67の円弧状壁部79の内面と同心的に形成された半円状嵌め込み部93と、半円状嵌め込み部93の両端から側壁部81と平行に延びて開放する導入部95と、から構成されていて、半円状嵌め込み部93の内径及び導入部95の幅は、パイプ体55の本体の外径と等しく又はほぼ等しく設定されているが、導入部95と半円状嵌め込み部93との境界付近には、スナップ突起97、97が形成されている。

【0028】

一対の規制片部77、77はそれぞれ、幅方向内端面がパイプ嵌め込み溝73の導入部95と一致して同一平面を形成し、かつ、幅方向外端面がクリップ本体67の側壁部81の外面（又は他方側壁部75の外面）と一致して同一平面を形成するように、他方側壁部75（他方側壁部75の軸方向他方側面）に一体的に形成されていて、一対の規制片部77、77の間隔はパイプ嵌め込み溝73の幅と同一に設定されている。それぞれの規制片部77、77と他方側壁部75との間には、幅方向内面が規制片部77の幅方向内端面及びパイプ嵌め込み溝73の導入部95と一致して同一平面を形成するように、比較的厚肉の補強リブ99、99が、規制片部77の全長にわたって一体的に形成されていて、この補強リブ99は、規制片部77の他方側壁部75側に位置する面の軸方向他方側端から軸方向一方側に向って漸次高さを増していき、他方側壁部75との接合位置では、

パイプ嵌め込み溝 73 の最深部位置に達する高さを有していて、補強リブ 99 の端面 101 は、規制片部 77 の他方側壁部 75 側に位置する面の軸方向他方側端から他方側壁部 75 まで延びる傾斜面として形成されている。

【0029】

なお、図中 103 は、円弧状壁部 79 に設けられた排出孔であり、コネクタ 1 及びパイプ体 55 の接続個所から内部流体が漏出した場合に、この内部流体を外部に排出するためのものである。

【0030】

図 6 はコネクタ用半嵌合防止クリップ 65 をコネクタ 1 及びパイプ体 55 に取り付ける場合の説明図、図 7 はコネクタ用半嵌合防止クリップ 65 をコネクタ 1 及びパイプ体 55 に取り付けた場合の斜視図、図 8 はコネクタ用半嵌合防止クリップ 65 をコネクタ 1 及びパイプ体 55 に取り付けた場合の別の斜視図、図 9 はコネクタ用半嵌合防止クリップ 65 をコネクタ 1 及びパイプ体 55 に取り付けた場合の断面図である。

【0031】

コネクタ用半嵌合防止クリップ 65 の取り付けは、円筒状シール部 23 の環状保持部 29 に隣接する部分を、一方側壁部 71 の導入部 85 内を通過又は移動させて半円状嵌め込み部 83 内にスナップ的に嵌め込み、環状保持部 29 からパイプ体 55 の環状確認突部 59 までを、一方側壁部 71 と他方側壁部 75 とで軸方向両側から挟んだ状態でクリップ本体 67 内に収容し、パイプ体 55 の環状確認突部 59 よりも軸方向他方側を、他方側壁部 75 の導入部 95 内を通過又は移動させて半円状嵌め込み部 93 内にスナップ的に嵌め込み、かつ、パイプ体 55 の環状確認突部 59 よりもさらに軸方向他方側を一对の規制片部 77、77 間を通過させることにより行われる。環状保持部 29 からパイプ体 55 の環状確認突部 59 までは、一方側壁部 71 と他方側壁部 75 とで軸方向両側から挟まれているので、パイプ体 55 のコネクタ 1 からの抜けが確実に防止される。

【0032】

図 10 はパイプ体 55 がコネクタ 1 と半嵌合状態のときにコネクタ用半嵌合防止クリップ 65 をコネクタ 1 及びパイプ体 55 に取り付けようとした場合の説明

図、図 11 はパイプ体 55 がコネクタ 1 と別の半嵌合状態のときにコネクタ用半嵌合防止クリップ 65 をコネクタ 1 及びパイプ体 55 に取り付けようとした場合の説明図、図 12 はパイプ体 55 がコネクタ 1 と半嵌合状態のときにコネクタ用半嵌合防止クリップ 65 をコネクタ 1 及びパイプ体 55 に特殊な態様で取り付けようとした場合の説明図である。

【0033】

図 10 に示すように、コネクタ 1 内又はリテーナー 37 内へのパイプ体 55 の挿入が不十分で、パイプ体 55 の環状係合突部 57 が、リテーナー 37 の係合部 43 の当接部 51 と係合していないときは、パイプ体 55 とコネクタ 1 とが正常に接続されている場合と比較して、パイプ体 55 の環状確認突部 59 は、コネクタハウジング 5 の軸方向他方側端から軸方向他方側にさらに離れて位置している。したがって、コネクタ用半嵌合防止クリップ 65 を、環状保持部 29 がクリップ本体 67 内に收容されるように、コネクタ 1 及びパイプ体 55 に取り付けようとする、パイプ体 55 の環状確認突部 59 は、クリップ本体 67 内に收容されるようには位置せず、規制片部 77 側に位置する。しかしながら、規制片部 77 の間隔は、パイプ体 55 の環状確認突部 59 の外径よりも小さいので、環状確認突部 59 が規制片部 77 に当接してパイプ体 55 は規制片部 77 間を通過できない。したがって、コネクタ用半嵌合防止クリップ 65 をコネクタ 1 及びパイプ体 55 に取り付けることができない（図 10 では、環状確認突部 59 が他方側壁部 75 に当接している）。ここでは、一对の規制片部 77 は、補強リブ 99、99 の形成により変形しにくくなっている、環状確認突部 59 を一对の規制片部 77 に強く押し付けても、環状確認突部 59 が一对の規制片部 77 間を通過してしまうといったことはない。

【0034】

また、コネクタ 1 内又はリテーナー 37 内へのパイプ体 55 の挿入が不十分で、パイプ体 55 の環状確認突部 59 が、コネクタハウジング 5 の軸方向他方側端から軸方向他方側に大きく離れて位置し、パイプ体 55 の環状確認突部 59 が、コネクタ用半嵌合防止クリップ 65 の規制片部 77 よりも軸方向他方側に位置することとなる状態では、他方側壁部 75 の内面と規制片部 77 の軸方向他方側端

との軸方向距離が、パイプ体 55 の環状係合突部 57 と環状確認突部 59 との軸方向間隔よりも長く設定されているので、パイプ体 55 の環状係合突部 57 が規制片部 77 側に位置することとなる。したがって、コネクタ用半嵌合防止クリップ 65 を、コネクタ 1 及びパイプ体 55 に取り付けようとすると、パイプ体 55 の環状係合突部 57 が、この環状係合突部 57 の外径よりも小さい間隔で配置されている一対の規制片部 77、又は環状係合突部 57 の外径よりも狭い幅のパイプ嵌め込み溝 73 を有する他方側壁部 75 の U 字開口側端に当接するので、コネクタ用半嵌合防止クリップ 65 をコネクタ 1 及びパイプ体 55 に取り付けることができない（図 11 参照：図 11 は、環状確認突部 59 が、規制片部 77 の軸方向他方側端部に位置する場合を示し、この場合には、環状確認突部 59 が規制片部 77 に当接し、環状係合突部 57 が他方側壁部 75 の U 字開口側端と当接している）。

【0035】

さらに、図 12 に示すように、コネクタ 1 内又はリテーナ 37 内へのパイプ体 55 の挿入が不十分で、パイプ体 55 の環状係合突部 57 が、リテーナ 37 の係合部 43 の当接部 51 と係合していないときに、パイプ体 55 の環状確認突部 59 よりも軸方向一方側の部分を、規制片部 77 の軸方向他方側から規制片部 77 間に通しても、あるいは嵌め込んでも、環状確認突部 59 と補強リブ 99 の端面 101 との当接により、環状確認突部 59 全体が規制片部 77 と他方側壁部 75 との間に入り込むことが阻止される。したがって、他方側壁部 75 の U 字開口側端が環状係合突部 57 と当接するので、パイプ体 55 は規制片部 77 間を通過することができない。したがって、コネクタ用半嵌合防止クリップ 65 をコネクタ 1 及びパイプ体 55 に取り付けることができない。

【0036】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明のコネクタ用半嵌合防止クリップは、コネクタとパイプ体とが半嵌合状態のときにもコネクタ及びパイプ体に取り付けられてしまうといったおそれが少ないものであり、優れた接続確認機能を有するものである。

【図面の簡単な説明】**【図 1】**

本発明に係るコネクタ用半嵌合防止クリップを取り付けるためのコネクタの斜視図である。

【図 2】

コネクタの断面図である。

【図 3】

コネクタにパイプ体を挿入接続した場合の断面図である。

【図 4】

本発明に係るコネクタ用半嵌合防止クリップの斜視図である。

【図 5】

コネクタ用半嵌合防止クリップの別の斜視図である。

【図 6】

コネクタ用半嵌合防止クリップをコネクタ及びパイプ体に取り付ける場合の説明図である。

【図 7】

コネクタ用半嵌合防止クリップをコネクタ及びパイプ体に取り付けた場合の斜視図である。

【図 8】

コネクタ用半嵌合防止クリップをコネクタ及びパイプ体に取り付けた場合の別の斜視図である。

【図 9】

コネクタ用半嵌合防止クリップをコネクタ及びパイプ体に取り付けた場合の断面図である。

【図 1 0】

パイプ体がコネクタと半嵌合状態のときにコネクタ用半嵌合防止クリップをコネクタ及びパイプ体に取り付けようとした場合の説明図である。

【図 1 1】

パイプ体がコネクタと別の半嵌合状態のときにコネクタ用半嵌合防止クリップ

をコネクタ及びパイプ体に取り付けようとした場合の説明図である。

【図 1 2】

パイプ体がコネクタと半嵌合状態のときにコネクタ用半嵌合防止クリップをコネクタ及びパイプ体に特殊な態様で取り付けようとした場合の説明図である。

【図 1 3】

パイプ体がコネクタと半嵌合状態のときに、従来のコネクタ用半嵌合防止クリップをコネクタ及びパイプ体に特殊な態様で取り付けようとした場合の説明図である。

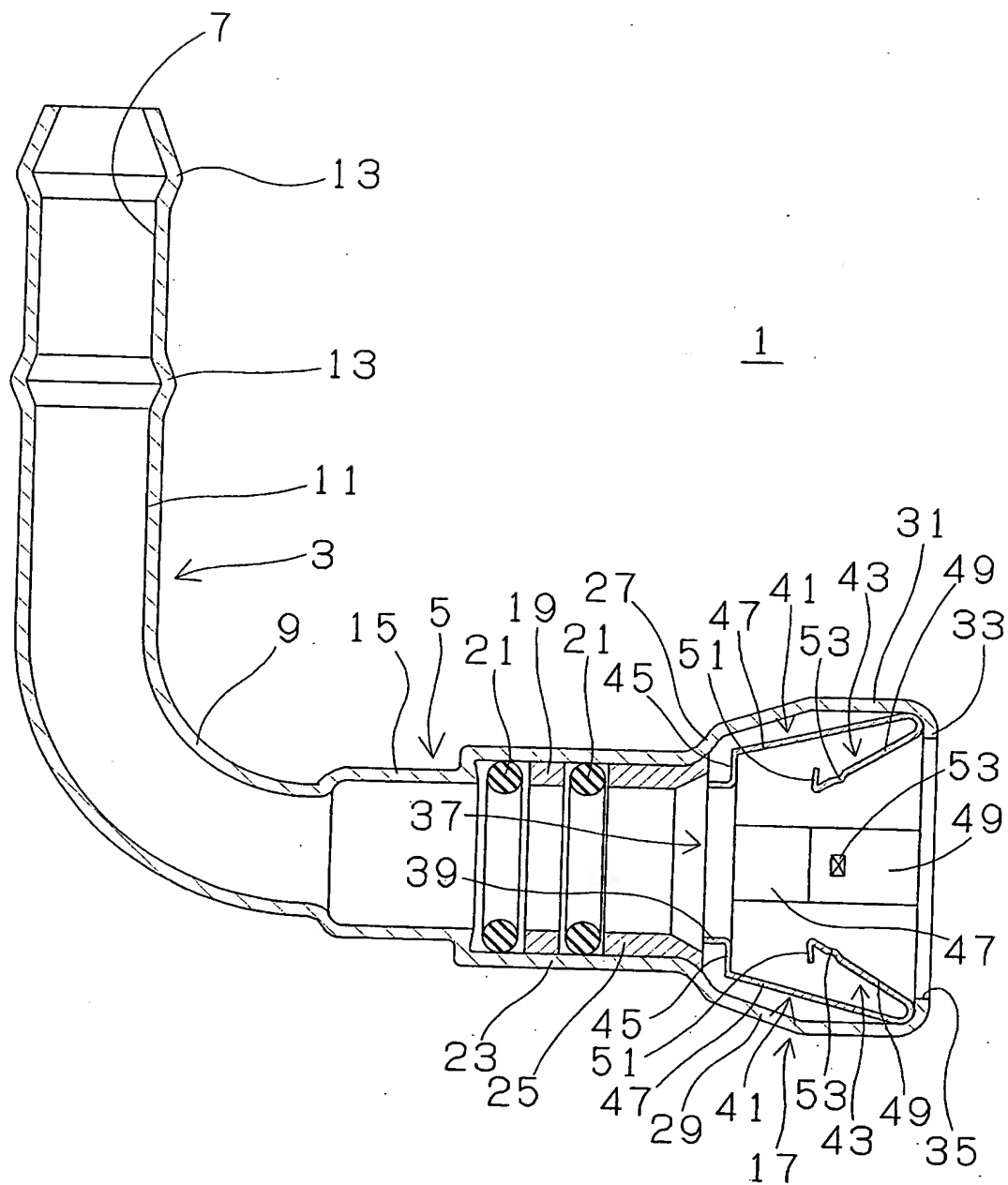
【図 1 4】

従来のコネクタ用半嵌合防止クリップをコネクタ及びパイプ体に特殊な態様で取り付けた場合の断面図である。

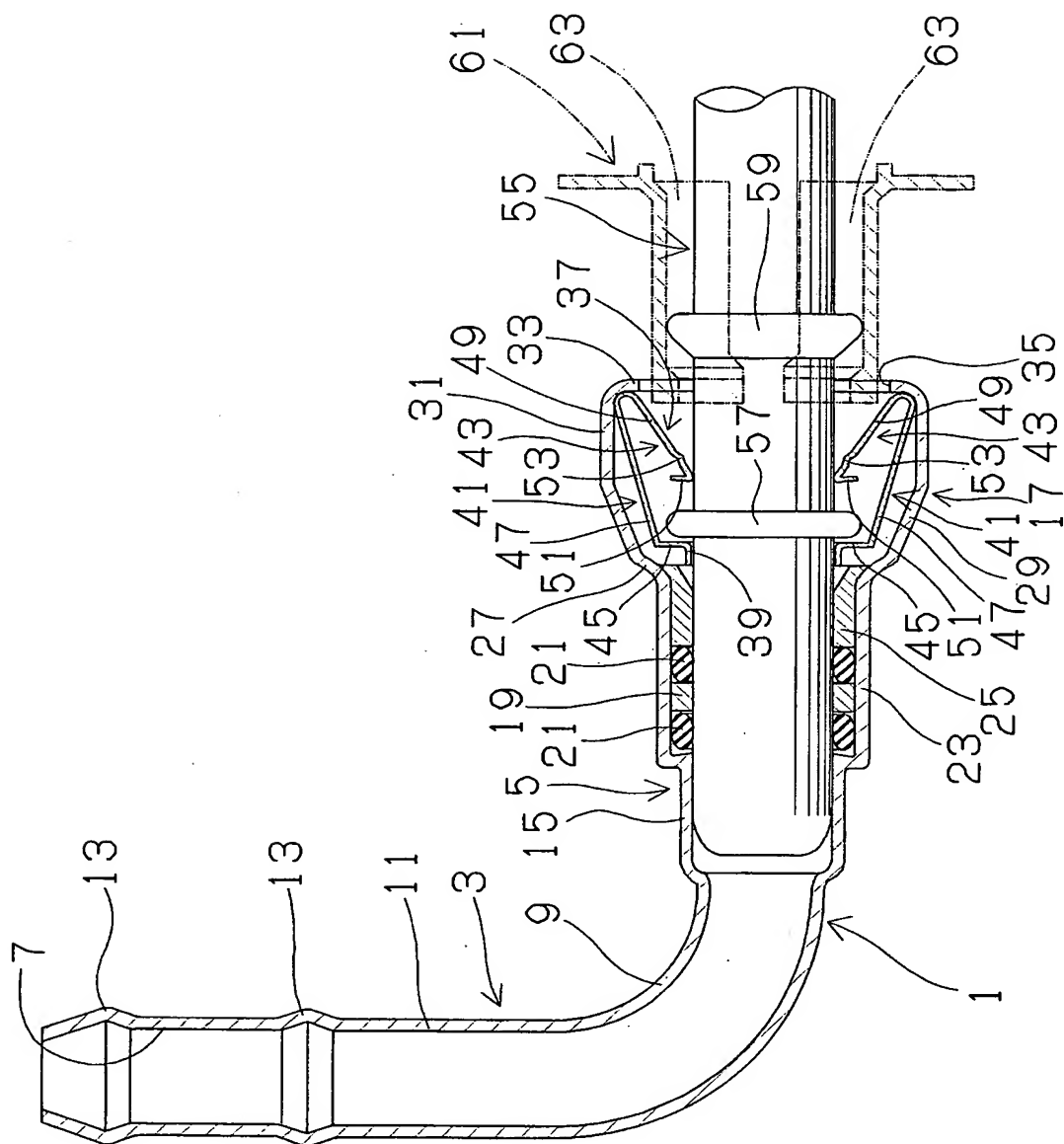
【符号の説明】

1	コネクタ
3	ホース接続部
3 5	挿入開口（軸方向他方側端開口）
3 7	リテーナー（リテーナー手段）
5 5	パイプ体
5 7	環状係合突部
5 9	環状確認突部
6 5	コネクタ用半嵌合防止クリップ
6 7	クリップ本体
6 9	コネクタ嵌め込み溝
7 1	一方側壁部
7 3	パイプ嵌め込み溝
7 5	他方側壁部
7 7	規制片部
9 9	補強リブ

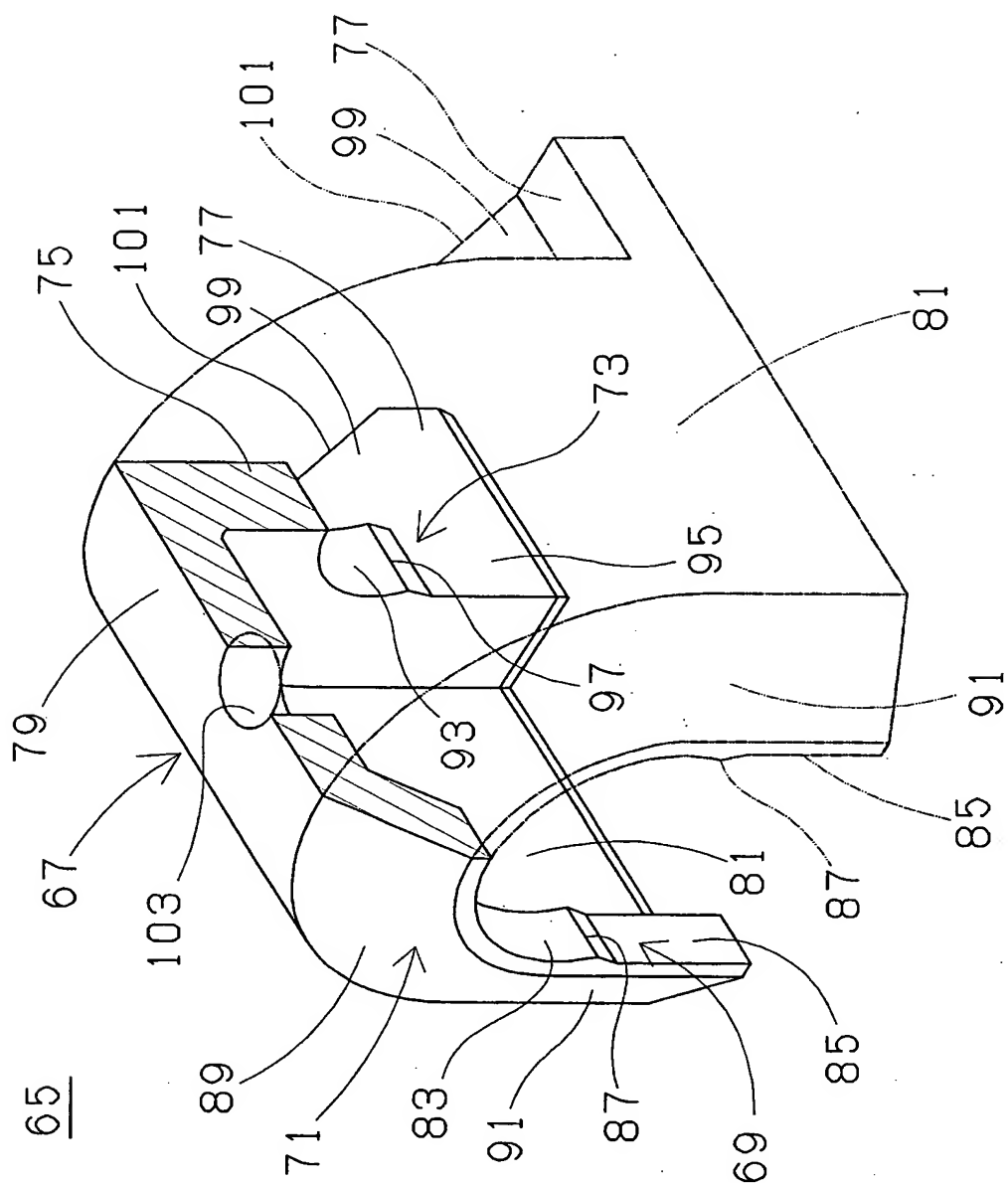
【図 2】



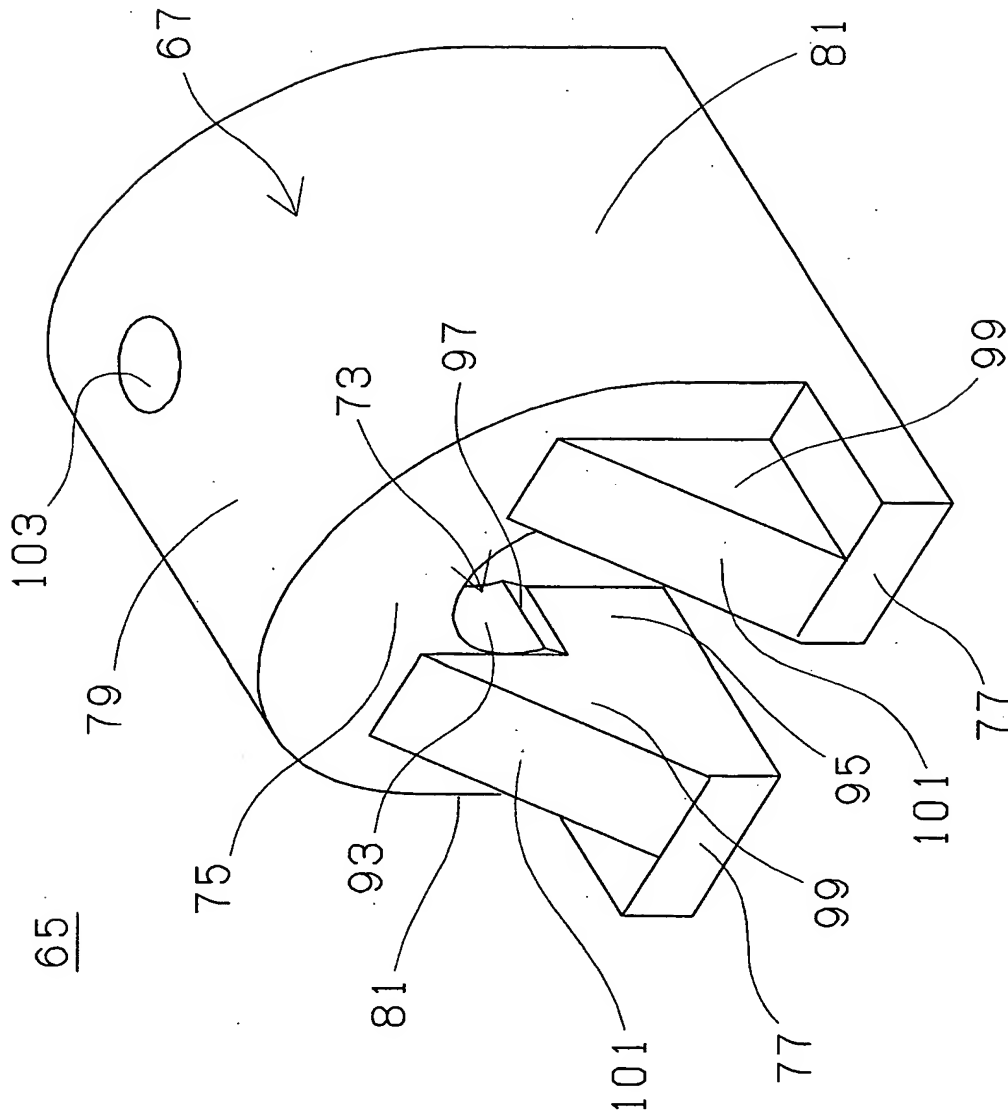
【図 3】



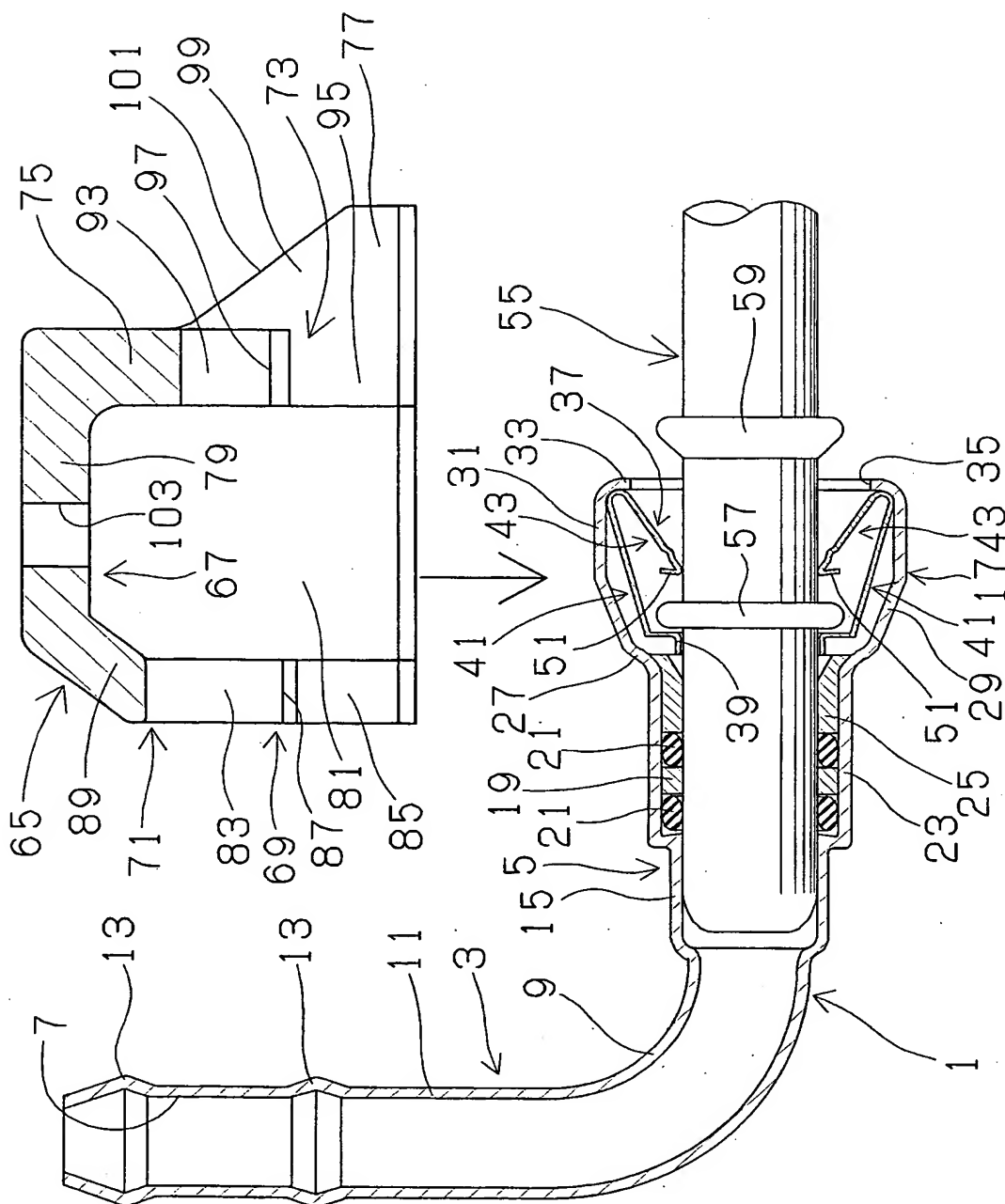
【図 4】



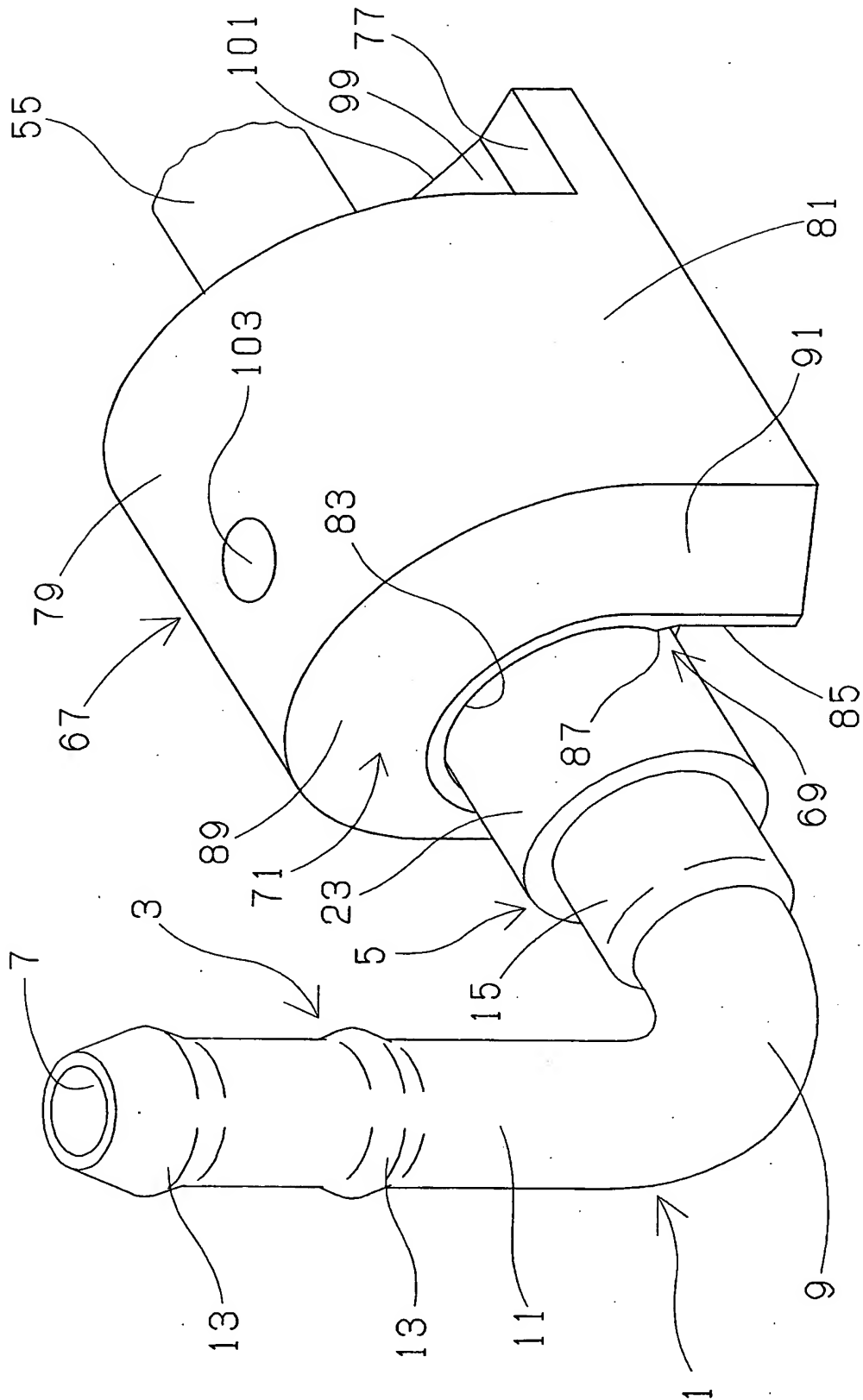
【図 5】



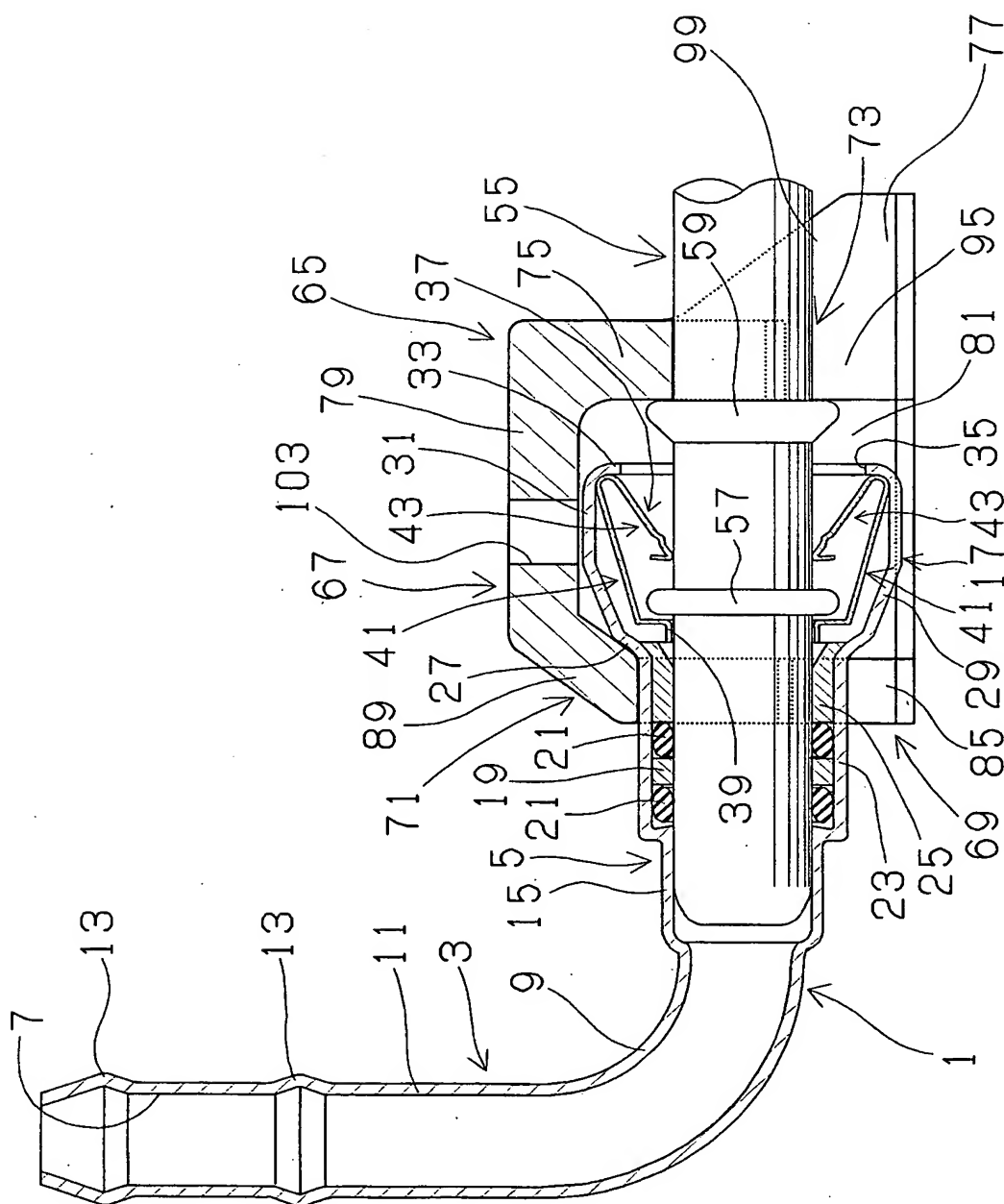
【図 6】



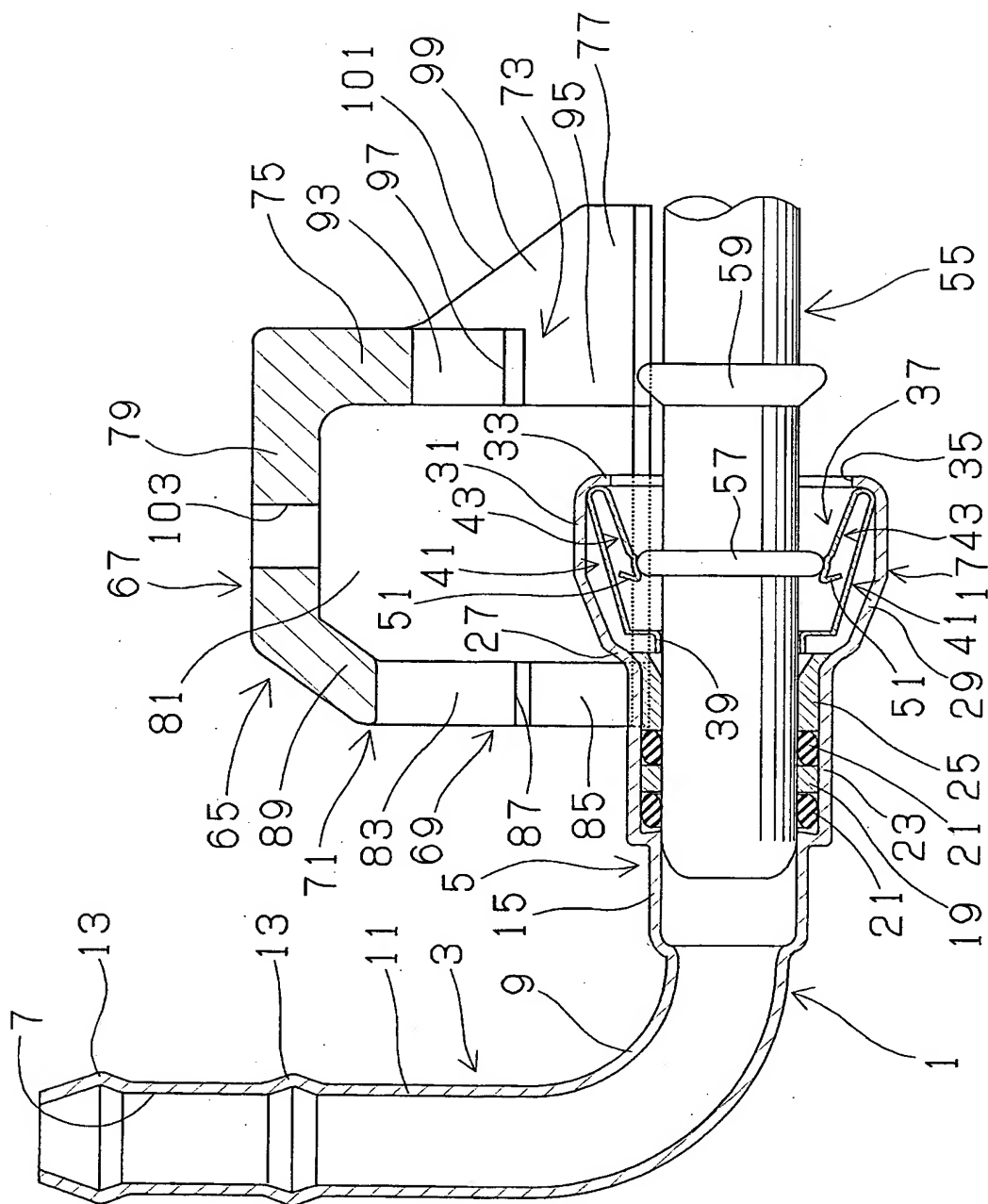
【図 7】



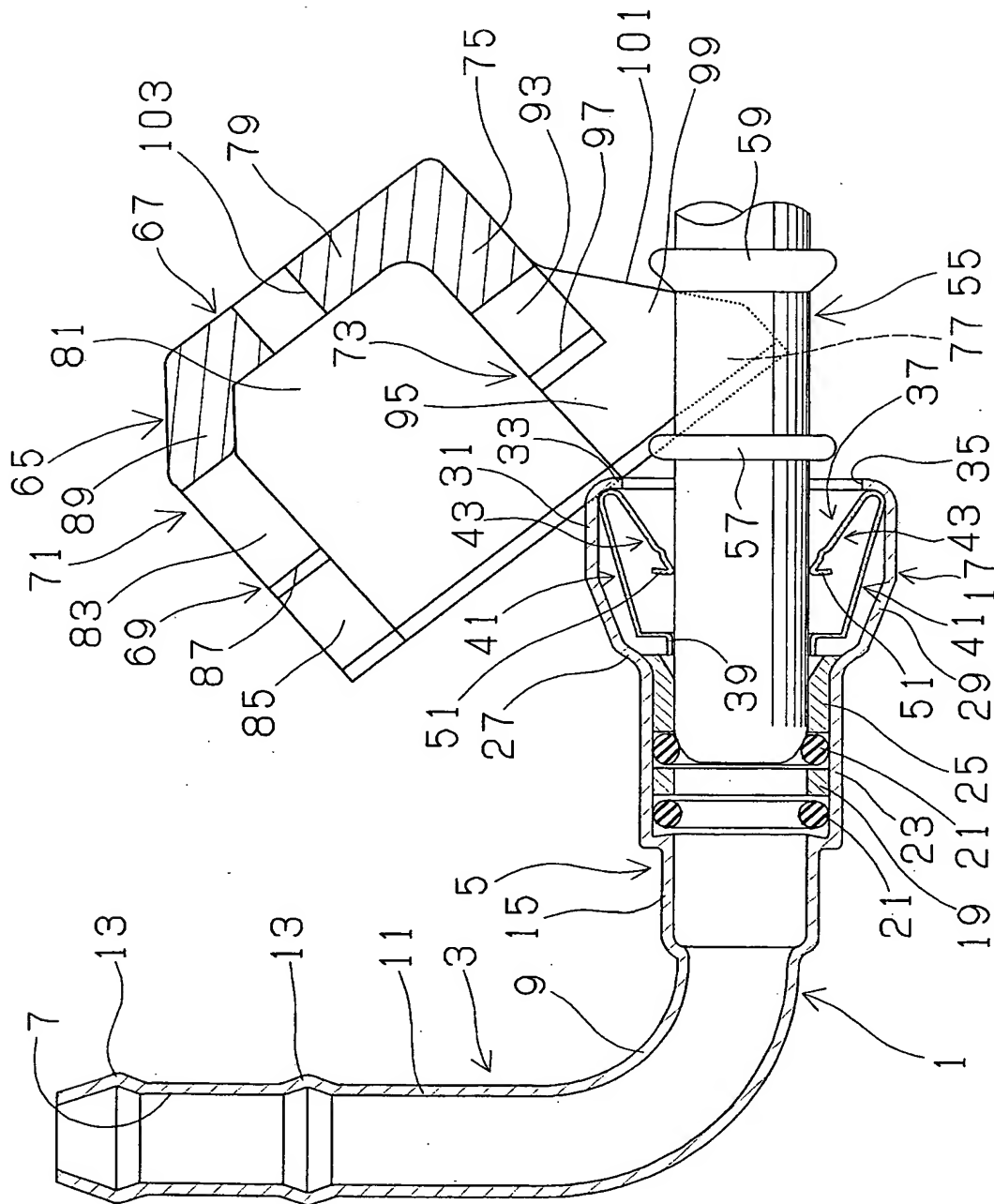
【図 9】



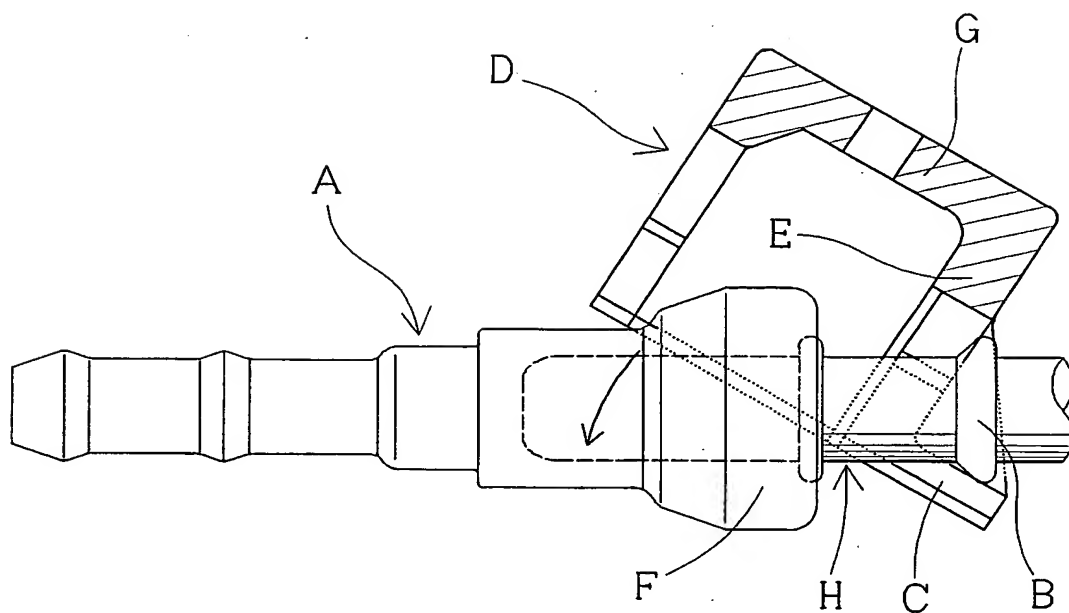
【図 10】



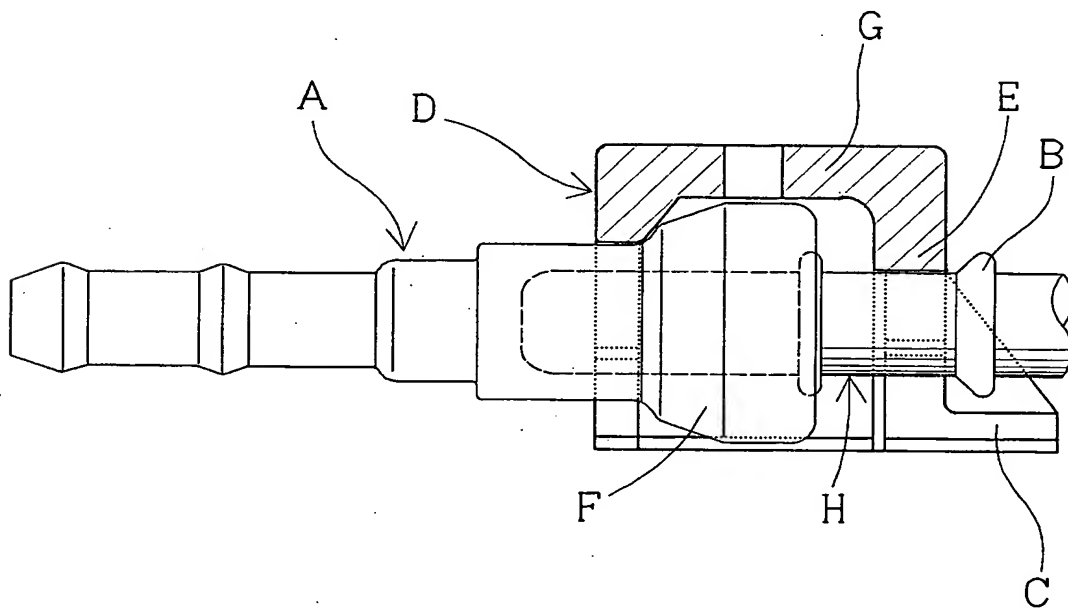
【図 12】



【図 13】



【図 14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 優れた接続確認機能を有するコネクタ用半嵌合防止クリップを提供する。

【解決手段】 コネクタ用半嵌合防止クリップ 65 を、断面 U 字状のクリップ本体 67 と、クリップ本体 67 の軸方向一方側端に一体的に形成した、コネクタ嵌め込み溝 69 を有する一方側壁部 71 と、クリップ本体 67 の軸方向他方側端に一体的に形成した、パイプ嵌め込み溝 73 を有する他方側壁部 75 と、他方側壁部 75 の U 字開放側端部の軸方向他方側面に、幅方向両側で一体的に形成した軸方向他方側に延びる一对の薄肉状規制片部 77、77 と、から構成する。それぞれの規制片部 77、77 と他方側壁部 75 との間に、比較的厚肉の補強リブ 99、99 を形成し、補強リブ 99 の間隔を、パイプ体の本体外径とほぼ同一に設定しておく。

【選択図】 図 4

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 0 2 5 3 2 7
受付番号	5 0 3 0 0 1 6 2 7 5 2
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0 0 9 3
作成日	平成 1 5 年 2 月 3 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成15年 1月31日

次頁無

特願 2 0 0 3 - 0 2 5 3 2 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 2 1 9 6 0 2]

1. 変更年月日

1 9 9 9 年 1 1 月 1 5 日

[変更理由]

住所変更

住 所

愛知県小牧市東三丁目 1 番地

氏 名

東海ゴム工業株式会社